

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 64-018669

(43)Date of publication of application : 23.01.1989

(51)Int.Cl. B41J 13/22
B41J 3/04
B41J 11/00

(21)Application number : 62-173835

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 14.07.1987

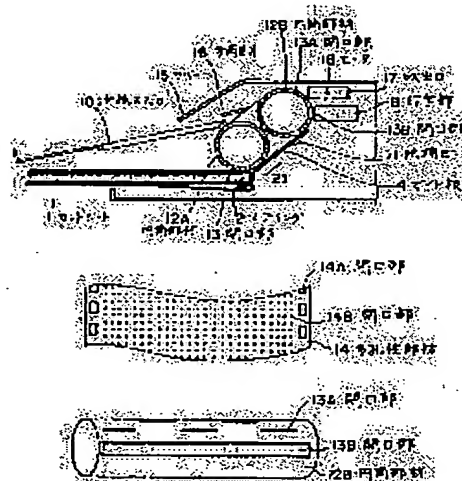
(72)Inventor : KYOGOKU HIROSHI

(54) INK JET PRINTER

(57)Abstract:

PURPOSE: To contrive an assured paper feed and the enhancement of an ink fixing speed to a recording paper, by a method wherein, in an ink jet printer, a movable carrying member with openings is provided around cylindrical members with negative internal pressure.

CONSTITUTION: Cylindrical members 12A, 12B have small openings 13A and a large opening 13B. A filmy porous member 14 having sprocket holes 14A and small openings 14B covers the cylindrical member 12A and the cylindrical member 12B. The cylindrical member 12A is disposed on the upper end part of stacked cut sheets 1, and the cylindrical member 12B is disposed in the vicinity of a recording part 8. The pressure inside the cylindrical members 12A and 12B is made negative, the cut sheet 1 is sucked to the porous member 14 at the openings 13A and 13B, and the cut sheet 1 is traveled with the travel of the porous member 14. The cut sheet is carried to the printing part 8 and then printed. The opening 13B of the cylindrical member 12B is disposed opposedly to the printing part 8, the cut sheet is sucked to the opening 13B, an air is sucked through the cut sheet, and the penetration of ink drips into the cut sheet accelerated.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑫ 公開特許公報(A)

昭64-18669

⑪ Int. Cl.

B 41 J 13/22
3/04
11/00

識別記号

1 0 1

庁内整理番号

8603-2C
Z-8302-2C
Z-8403-2C

⑬ 公開 昭和64年(1989)1月23日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 インクジェットプリンタ

⑮ 特 願 昭62-173835

⑯ 出 願 昭62(1987)7月14日

⑰ 発 明 者 京 極 浩 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
 ⑱ 出 願 人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
 ⑲ 代 理 人 弁理士 谷 義 一

明 細 書

1. 発明の名称

インクジェットプリンタ

2. 特許請求の範囲

1) 開口部を有する第1の筒状部材と、

印字部のインク吐出口に対向した位置に開口部
を有する第2の筒状部材と、

該第1および第2の筒状部材の内部を負圧にす
る吸引手段と、

複数の開口部を有し、前記第1および第2の筒
状部材に沿って移動可能な記録用紙搬送部材
と

を具えたことを特徴とするインクジェットプリ
ンタ。

(以下、余白)

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、用紙搬送と用紙へのインク滴定を促
進とを同一の手段で行うことのできるインクジェ
ットプリンタに関する。

〔従来の技術〕

従来、プリンタの記録用紙を搬送するための紙
送り装置としては第2図に示すようなものが
ある。ここで1は複数枚のカットシート、2はス
プリング、3はローラ、4はガイド板、5および
9は補助ローラ、6はブラテン、7はピンチロー
ラ、8は印字部、10は排紙スタッカ、11はフォ
トセンサなどの形態の紙端センサである。

次に、これらの動作について説明する。複数枚
のカットシート1は、スプリング2のばね力によ
ってローラ3に押し付けられている。そして、ロ
ーラ3を回転させることによって発生するカット
シート1の最上部とローラ3との摩擦力によっ
て、カットシートの最上部の1枚だけを搬出させ
る。搬出された1枚のカットシートは、ローラ3

と補助ローラ5に挟まれ、それらの回転によって、プラテン6とピンチローラ7との間にガイド板4に沿って搬送される。そして、搬送されたカットシートの端部が紙端センサ11によって検出され、印字部8の印字開始位置に合わせて、必要な長さ分の紙送りが行われる。カットシートの位置が定められた後、印字部8によって印字が行われる。印字が終了した後、カットシートはプラテン6と補助ローラ9とに挟まれて、排紙スタッカ10上に排出される。

【発明が解決しようとする問題点】

しかしながら、従来の紙送り装置における印字部8までのカットシートの搬送はローラ3とカットシートとの摩擦力を利用してなされるので、カットシートの厚さの程度やカットシート相互間の摩擦力が大きい場合には、カットシートを重送してしまうという危険性が常に存在するという問題点があった。

また、カットシートとローラ3との摩擦力が小さい場合にはスリップによる紙の搬送不良が生じ

るという問題点もあった。

さらに、複数枚のカットシート1のうちの最初に搬送されるものと最後に搬送されるものとは、カットシートをローラ3に押し付けるスプリング2のばね力に変化があるので、このためにローラ3とカットシートとの摩擦力も変化し、この変化のためにカットシートが重送されたり、カットシートの搬送不良が生ずるという問題点もあった。このような問題を解決するためにはスプリング2あるいはこれに代わるものが、カットシート1に対して常に一定の押し付け力を持つことが必要とされるが、このようなものを使用することは紙送り装置のコストの上昇につながるという問題点もあった。

さらにまた、上述のような摩擦力は紙送りする周囲の環境の温度あるいは湿度の高低によっても変化するが、従来の紙送り装置においてはこの変化に対して十分に対応できていないという問題点もあった。

印字手段としてインクジェット方式を用いる場

合、記録用紙の紙質によっては記録用紙に付着したインク滴が定着するまでに時間がかかる。そのため、インク滴が記録用紙に定着していない状態で排紙を行うと、排紙用の補助ローラ9がインクで汚れてしまうので、補助ローラ9の配置も記録部を避けなければならない、さらに排紙スタッカ10までの間に記録用紙上のすでに記録された部分に触れるような構造は避けなければならない。

このような構造とすることを避けても、用紙の記録した部分に手で触れた場合は印字ドットがこすれてしまい、このために印字部品が劣化してしまうという問題点があった。

また、記録用紙に対するインク滴の定着が速かに行われないうちに、記録用紙の繊維の目に沿ってインクがにじんでしまい、このために印字品位の劣化を招いてしまうというようなインクジェット記録方式に特有の問題点があった。この傾向は特にプリンタ周囲の温度が低く、かつ湿度が高い場合に顕著にみられた。

本発明の目的は、上述の問題点を解決し、確実

な紙送りと記録用紙へのインク定着速度向上とを同一の手段で行うことができるインクジェットプリンタを提供することにある。

【問題点を解決するための手段】

かかる目的を達成するために、本発明は、開口部を有する第1の筒状部材と、印字部のインク吐出口に対向した位置に開口部を有する第2の筒状部材と、該第1および第2の筒状部材の内部を負圧にする吸引手段と、複数の開口部を有し、前記第1および第2の筒状部材に沿って移動可能な記録用紙搬送部材とを具える。

また、本発明の好適な実施例では、前記第2の筒状部材内部を負圧にする吸引手段に連結して、該第2の筒状部材内部から吸引した空気を、記録用紙の印字された部分に吹き出す空気吹出し手段を有する。

【作用】

本発明に係るインクジェットプリンタにおいては、内部を負圧とした筒状部材の周囲に、移動可能な開口部付き搬送部材を配してカットシート

をこれに吸着させ、この搬送用部材の移動とともに記録用紙の搬送を行うことにより、紙ジャム、重送、搬送不良をほぼ完全になくすることができる。

また、本発明によれば、印字中も同様に吸引を行うことにより、記録紙へのインク滴の定着を促進することができる。

【実施例】

以下図面を参照して本発明を詳細に説明する。

第1図は本発明の一実施例を示す構成図である。第1図(A)において、1は複数枚のカットシート、2はスプリング、8は印字部、10は排紙スタッカ、11はフォトセンサなどの形態の紙端センサである。紙端センサ11は、多孔性部材14の移動体を黒くするか、または乱反射するように構成すれば反射型センサで構成することができる。

12Aおよび12Bは円筒部材であり、それぞれに小開口部13Aと大開口部13Bとを有している。第1図(C)にその一例を示す。14はフィルム状の多

孔性部材14に設けられた開口部14Bを通過する空気の吸引によって、カットシート1の最上部のカットシート1枚が多孔性部材14に吸着される。

この多孔性部材14を、円筒部材12Aおよび12Bに沿って移動させることによって1枚のカットシートを移動させることができる。すなわち、円筒部材12Aおよび12Bの内部を負圧にして、開口部13Aおよび13Bの部分でカットシートを多孔性部材14に吸着させ、多孔性部材14の移動とともにカットシートを移動させることができる。カットシートの最初の1枚を送るときには、円筒部材12Aの部分で紙送りが行なわれている間は円筒部材12Bの内部は負圧状態にはしない。

円筒部材12Aおよび12Bの内部を負圧にする装置については第1図には特に示していないが、ファンやポンプなどによって容易に構成することができる。

多孔性部材14の移動とともに搬送されて紙端センサ11に達したカットシートは、ここで先端部が検出され、印字開始位置に合わせてパルスモータ

孔性部材であり、第1図(B)に示すようにスプロケット用の穴14Aと小開口部14Bとを有している。円筒部材12Aと円筒部材12Bとをこのフィルム状の多孔性部材14で覆う。この場合、多孔性部材14は円筒部材12Aと円筒部材12Bとの周囲に沿って移動可能であるようにしておく。多孔性部材14の移動は、例えば円筒部材12Aおよび円筒部材12Bにスプロケットを配置し、多孔性部材14の両端にあけたスプロケット用の穴14Aを移動伝達の手段として行われる。積層された複数枚のカットシート1の上端部には、円筒部材12Aが配置されている。円筒部材12Aの大開口部13Bはカットシート1の上面に接している。円筒部材12Bは記録部8の近傍にプラテンとして配置されている。

カットシートの紙送りは以下のように行われる。円筒部材内部を負圧にする動作およびカットシートを搬送する多孔性部材の移動などに関する制御はCPU(図示せず)などによって行われる。

円筒部材12Aに設けられ、かつカットシート1の上面に対向した大開口部13Bおよび多孔性部材などによって紙送りが行われる。

カットシートが印字部8まで送られると、このカットシートが最初の1枚であるときはここで初めて円筒部材12Bを低圧にするための作動が開始される。カットシートの移動は円筒部材12Bを覆う多孔性部材14によって行われる。そして、カットシートへの印字が行われ、カットシートは印字の進行とともに排紙スタッカ10へ向けて排出される。

第1図(A)においては、円筒部材12Bの開口部13Bは、記録に際して用紙を堅固に保持することができるように、印字部8に対向して設けてある。このような位置に開口部13Bを設けることはインクジェットプリンタのような非衝撃記録方式によって記録を行う場合に有効である。

また、ワイヤドットプリンタのような衝撃記録方式によって記録を行う場合には、カットシート吸着のための開口部13Bは印字部8に対向しない印字中も、印字部8までの紙送りと同様の吸引が行われるので、インクジェット方式で印字する場

合のインク滴の着弾領域、すなわち第1図(c)における開口部13Bに沿って空気が円筒部材12Bの内部へ吸引される。この吸引によって円筒部材12Bの開口部13Bにカットシートが吸着する。そして、このカットシートを通して空気が吸引されるのに伴ってカットシートに着弾したインク滴のカットシート内部への浸透が促進される。

第1図(D)は円筒部材12B内部を負圧にし、かつインクの定着を促進する例を示す。円筒部材12Bの側面に配置されたファンまたはポンプによる負圧発生手段10によって強制的に吸引された空気は、導管19を通して吹き出し口17から印字後のカットシート上に吹き出されて、インク滴の乾燥および定着を補助する。吹き出し口17の内部にヒータ等を設けて空気を加熱してから吹き出すとより効果的である。さらに、この加熱空気を第1図(A)に示される分離片16および排紙スタッカ10の方向へ排気してインクの定着を補助してもよい。この場合はカバー15が吹き出された空気の流れを排紙スタッカ10へと向ける働きをする。排紙スタ

ッカ10方向への空気の吹き出しは、排気ファンを利用しても良いことはもちろんである。

〔発明の効果〕

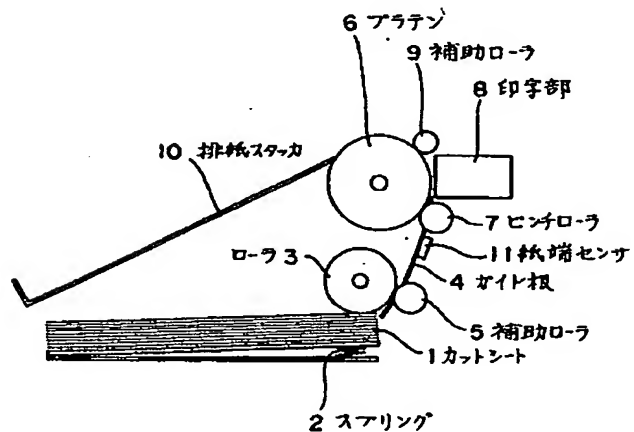
以上説明したように、本発明においては、内部を負圧にした筒状部材の周囲に移動可能な、開口部を有する搬送用部材を配して、この搬送用部材を移動させることによって記録用紙の搬送を行っているので、紙ジャム、重送、搬送不良をほぼ完全になくすことができ、そのために信頼性の高い記録用紙搬送手段を構成できるという効果がある。

また、印字中同様に筒状部材の内部を負圧にして記録用紙を吸着させているので、この空気の吸引により、インクジェット方式で印字されたインク滴が記録用紙へ定着するのを促進することができる。

4. 図面の簡単な説明

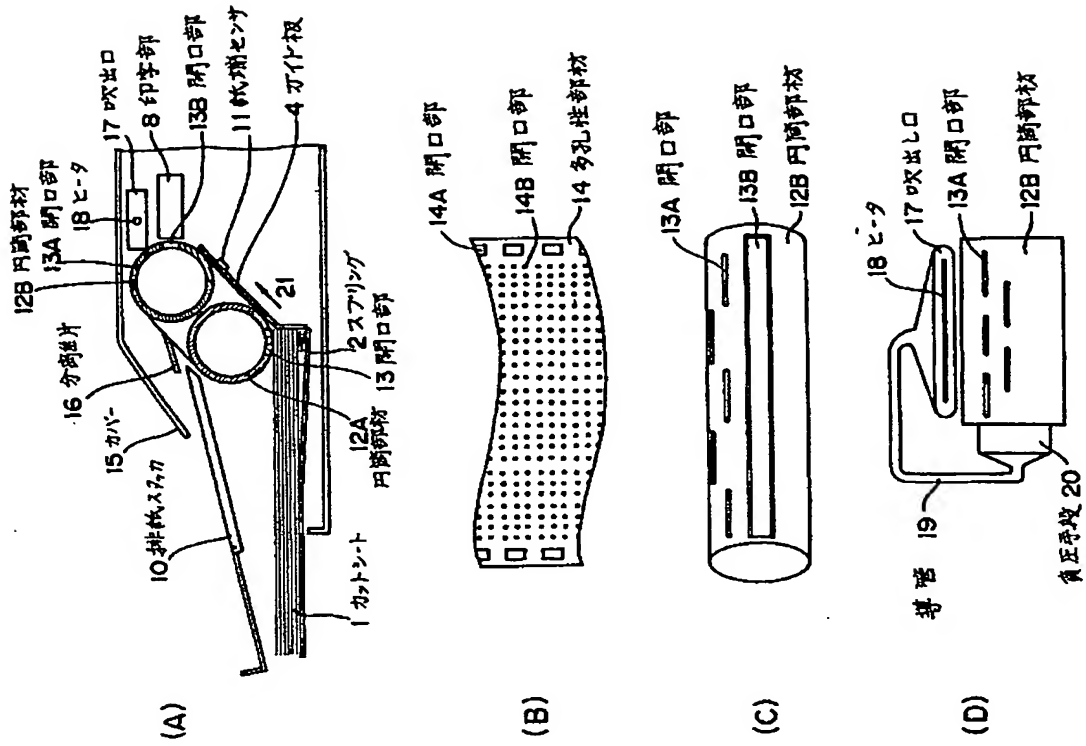
第1図は本発明の一実施例の構成図、
第2図は従来の紙送り装置の構成図である。

- 1…カットシート、
- 2…スプリング、
- 4…ガイド板、
- 8…印字部、
- 10…排紙ローラ、
- 11…紙端センサ、
- 12A, 12B…円筒部材、
- 13, 13A, 13B, 14A, 14B…開口部、
- 14…多孔性部材、
- 15…カバー、
- 16…分離片、
- 17…吹き出し口、
- 18…ヒータ、
- 19…導管、
- 20…負圧手段。



従来の紙送り装置の構成図

第2図



本発明の一実施例の構成図
第1図

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.